Eg. Sig. Ing. Pedrazzini
atto di stima
l'autore

LO SGOMBERO ACQUEO

DEI

FERITI NELLA VALLE DEL PO

DEL DOTTORE

E. MANCIANTI

CAPITANO MEDICO

(Estratto dal *Giornale Medico del R.° Esercito e della R.ª Marina*, 1890)

VOGHERA CARLO
TIPOGRAFO DELLE LL. MM. IL RE E LA REGINA

Roma, 1890

PROVINCIA DI TORINO
BIBLIOTECA
Legato Anselmi
OA. - b -
903

LO SGOMBERO ACQUEO

DEI

FERITI NELLA VALLE DEL PO

DEL DOTTORE

E. MANCHANTI

CAPITANO MEDICO

(Estratto dal *Giornale Medico del R.° Esercito e della R.ª Marina*, 1890)

VOGHERA CARLO

TIPOGRAFO DELLE LL. MM. IL RE E LA REGINA

Roma, 1890

PROVINCIA DI TORINO
BIBLIOTECA

Ritengo nuova la particolarità del concetto che esprime il titolo di questi appunti, e precisamente: *la navigazione del bacino padano in aggiunta delle altre vie di sgombero feriti delle nostre frontiere alpine, ma esercitata quasi affatto nelle condizioni e con i mezzi umili del presente.* Anzi quest'ultimo inciso ne costituirebbe una principale caratteristica; avvegnachè lungi dal mulinare castelli, amo tenermi nei confini della pratica e della economia come più favorevoli alla attuazione pronta di un disegno, ed alle sofferenze dei nostri bilanci, epperciò torna opportuno, sacrificando il meglio al bene, far tesoro, fin dove sono possibili, dei mezzi immediati comunque rozzi e primitivi, come delle forze naturali e fra le motrici, prima d'ogni altra la corrente padana in discesa.

Queste considerazioni adunque, si appoggeranno con grande prevalenza sul Po, che anzi ne sarà la base esclusiva quando dovrò dire delle grosse evacuazioni, come esso la è altresì d'un ragguardevole sistema d'affluenti, molti dei quali pure navigabili in modo più o meno esteso: imperocchè, di mas-

sima, un'acqua è navigabile totalmente, ovvero soltanto in discesa, od altrimenti, secondo il galleggiante che deve sopportare o procedere sopra di essa, in guisa *costante* però, salvo alcuni eventi di forza maggiore. Naviga tanto un burchiello quanto un piroscafo, come si conduce per la strada tanto una carriuola quanto un treno ferroviario. Solamente, dove passa appena una giumenta non vi si trascinerà mai la trebbiatrice a vapore, nè dove stenta il battellaggio sarà lecito stabilirvi un'impresa di Steamer Anglo-Americani.

I *costanti* rapporti tra acqua e veicolo, che ritengo necessari onde presumere l'attuabilità della navigazione, sempre nella modesta misura del nostro servizio, sarebbero i seguenti: il fondo del fiume dovrà distare dai *trenta* ai *quaranta* centimetri dal fondo della barca; quello del canale, che è più fermo, soltanto la metà. Quanto a larghezza: sui canali basterà, in cunetta, qualche *decimetro* più del veicolo, non essendo indispensabile per gli sgomberi minori di questi speciali corsi d'acqua, l'incontro dei veicoli e bastando all'occorrenza qualche scambio alle stazioni d'approdo. Sui fiumi, poniamo pure il *triplo* della loro larghezza, per la tendenza della corrente nei risvolti a prenderli di fianco e spingerli contro la sponda, sebbene le barche che in ispecial modo consiglierei per il nostro scopo e che descriverò a suo tempo, non abbiano tale lunghezza da dover temere spostamenti molto sensibili. In genere, da ultimo, la corrente non dovrà opporre, in ascesa, una velocità superiore dei metri *3*, o *3,50* al più, ogni minuto secondo.

Queste proporzioni vennero da me calcolate sopra i principi che furono e sono le basi delle grandi e sistemate navigazioni commerciali interne di quasi tutti gli altri paesi, onde si dovrebbero ritenere, per la discretezza delle nostre occorrenze, perfino esagerate; tanto più che non sempre altrove risultano imprescindibili. Infatti in Francia dove appunto secondo scrivono il Lagrenè (1) ed il Krandz (2) i rap-

(1) *Cours de navigation intérieure.* — Paris, Dunod, 1889.

(2) *Rapports sur la navigation intérieure.* — Resoconti dell'Assemblea Nazionale, 1872-74.

porti principali si assomigliano ai sopra detti, l'alto Rodano, così veloce e così tortuoso, ha vaporiere con 100 metri di lunghezza, ma pure distanti dal fondo appena un decimetro.

Premesso questo oscillare di apprezzamenti sulla navigabilità di un'acqua, si comprende come siano nel vero tanto il Sironi quando (1) afferma categoricamente essere « *navigabile il Po, per quasi tutto il suo corso; dopo Torino anche con barche di grossa portata* » quanto il Mattei, che ne (2) esclude il tratto superiore fino a Pavia. Il primo, come è appunto il caso nostro, si riferisce probabilmente al battellaggio, agli approcci, a trasporti insomma moderati, fatti con mezzi di trazione economica, e con gli stessi veicoli cui io pure miro, atti a sopportare due o tre diecine di tonnellate soltanto, con pochi decimetri di immersione; i quali in tal modo se si possono ancora considerare come di grosso carico, nella gerarchia delle barche, sono invece ai piedi della scala in quella generale dei galleggianti per trasporti commerciali; epperò il tronco da Torino a Pavia riesce, credo io, già sufficiente, perchè all'idrometro di Chivasso, situato nel punto meno profondo per l'esaurimento dovuto alla presa del Canale di Cavour, si verificarono circa 90 centimetri di altezza ancora nelle magre intense. Ad ogni modo il sopradetto canale, che sottrae al Po l'immane quantità di 110 m. c. d'acqua al minuto secondo, e ne riversa nel Ticino meno della metà; questo ingente ostacolo, e forse nei mesi d'irrigazione, ostacolo assoluto alla buona e sistemata navigazione commerciale del Po superiore; causa pure d'inconvenienti in tempo di magra sopra alcuni tratti del Po inferiore, al primo allarme, come all'occorrenza, ben s'intende, dovrebbe avvenire per gli altri emuntorii minori della vallata si sopprimerebbe, mi pare, con tutta semplicità, chiudendo le cataratte di Chivasso e lasciandolo al secco. Così l'acqua del Po si convoglierebbe interamente nel suo letto; così pure, oltre al resto, verrebbero tolti o diminuiti senza bi-

(1) *Saggi di Geografia strategica.* — Torino, tip. Candeletti.
(2) *Sulla navigazione interna di Italia.* — Venezia, tip. di mutuo soccorso.

sogno di lavoro alcuno, i due o più dislivelli di questa porzione di Po e quindi mutata in certamente continua la nostra modesta navigazione, altrimenti, *forse*, nel Po superiore soltanto contigua. Il Mattei al contrario fino dal principio, nella semplice esposizione della nostra rete navigabile *attuale*, parte già da ben più alti propositi, che poi col procedere dell'opera sempre più eleva. Egli mira appunto alla grande navigazione a vantaggio del commercio, delle industrie, dell'agricoltura e solo quando l'immagina toccare il suo apogeo, incidentalmente anche delle grandi imprese di guerra; fonte di lucro per i privati e per le società che l'assumono, come fu la nostra un tempo e della quale solo rimangono oggi pallide vestigia nei corsi d'acqua del Veneto e nei canali navigliari lombardi comunicanti con i due laghi Maggiore e di Como; navigazione posta in concorrenza con qualunque sistema ferroviario nel modo stesso che avviene fra le altre nazioni, tutte cose che non riguardano questo studio o stanno troppo lontano dalla sua orbita; mossa infine dalle forze più moderne, più perfezionate e sostenuta da galleggianti che *devono almeno pescare all'incirca due metri*, non pochi decimetri e *portare centinaia e centinaia di tonnellate*, non qualche decina!

Così si spiega perchè egli già nell'esordio, esclude, come dissi in esempio, dalla *sua* navigazione un centinaio di chilometri a monte di Pavia, quantunque i nostri pontieri, un tempo di presidio a Casale, abbiano compiuto in quel tratto gli esercizi con i pesanti loro imbarchi, e sebbene esista in prova la bella copia di viaggi per Venezia, o per Trieste, o per Ancona passando per Po di Goro; organizzati e fatti nell'ultimo ventennio dal valente ed appassionato nauta il conte San Giorgio, tutti in partenza da Casale (scalo dei pontieri) con lance e barche pescanti intorno ai 60 centimetri (Vittoria, Unione, Clelia, Tartaruga, Veloce ecc. ecc.) e con cielo non di rado impropizio. Possiedo anzi di questi viaggi parecchi interessanti diari, dai quali risulta che il tronco da Casale a Pavia si segue in 9 ore circa. Similmente, per dire di un altro esempio, mentre il Mattei limita la navigazione dell'Oglio, da Pontevico alla foce, nomina poi per digressione

Quirisello come termine più lontano d'una seconda navigazione di minore portata, sullo stesso fiume.

Non ostante gli esposti criteri, non ostante che mi sorregga un discreto numero di ricordi e molto maggiore di informazioni personali prese negli anni scorsi alla stazione d'approdo del Po in Piacenza dai «*paroni*» e dai barcaioli sostanti con i loro burchi per ragione di trasporto; non ostante l'appoggio di qualche lavoro illustre consultato, pure in questi appunti intendo sempre, lo si avverta bene, di « *lanciare un'idea* » che però stimo degna d'essere fecondata con esperienze, con rilievi, con studi e misure, onde poi equilibrata, composta, arricchita e sfrondata, possa assodarsi siccome principio.

I pericoli intrinseci dell'agglomeramento nosocomiale, od estrinseci per la vicinanza dell'armata belligerante, il bisogno di tosto ritornare ad essa i suoi ospedali mobili, e di sbarazzarla, come di ogni ingombro, dagli uomini inetti, l'obbligo sacro di curare questi con tutte le attenzioni, tutte le risorse, tutta la serenità possibile, vestono il servizio di sgombero ammalati e feriti, il loro discentramento, la loro sollecita disseminazione, sotto l'aspetto tanto strategico quanto umanitario di valor chiaro, elevato, indiscutibile. Ne consegue pertanto, il dovere sommo di moltiplicare, di preparare, di organizzare fin dal tempo di pace, i mezzi e sovratutto ogni via possibile di evacuazione, perchè quando la guerra scoppia esse non sono mai troppe. Quale mai znao della nostra penisola più favorita dell'alta Italia, per ferrovie, per tram, per strade carrozzabili e mulattiere, per fiumi, per canali, per laghi navigabili! Eppure dubito ancora della loro sufficienza. Chi viaggia il Piemonte nell'autunno quando lo attraversano ovunque bigoncie lussureggianti di grappoli, ingombro questo noto umile e periodico, deve sopportare fermate non comprese dagli orari e giungere alla meta con ritardi insospettati. Che accadrebbe dunque se la sinistra vendemmia di corpi umani, avesse a mutare d'un tratto quelle zolle opime e fiorenti in pozze calde e sanguinose? Saranno allora raddoppiati i mezzi di trasporto! Sta bene, ma riflettiamo che in quei frangenti si moltiplicano celeremente anche i bi-

sogni di essi per gl'infiniti che occorrono sui campi di battaglia; sovente anzi sono bisogni impreveduti onde succede appunto che le vie predisposte per gli sgomberi, vengano a mancare o rimangano intralciate. Ciò del resto è troppo naturale, altrimenti il combattere si ridurrebbe ad una cruenta azione coreografica. La storia di tutte le guerre registra esempi dolorosissimi di quanto noi affermiamo, ed è tanto vero che nella grande conferenza internazionale della Croce Rossa, tenuta in Ginevra nel 1884, fu rilevato che ancora sull'esperienza delle ultime guerre e non ostante la maggior pietà che aleggia sui campi di battaglia, si avvicina sempre al 40 per cento il numero dei morti per mancato soccorso congiunto a quello dei feriti che un cattivo e tardo trasporto ammazza od obbliga ad amputare. Questo che noi medici militari sappiamo così profondamente, è ignorato od è tenuto in conto minore dal fanatismo strategico avido solo di vittoria e trascurato del poi; onde incombe a noi il maggior dovere di metterlo in evidenza incessantemente fino dal tempo di pace, affinchè da ognuno si cerchino i modi per alleggerirne la solenne gravità.

Di tutte le vie di evacuazione ammalati e feriti, le navigabili sui canali, sui fiumi o sui laghi, in astratto, sarebbero senza dubbio, oltrechè le più economiche per il materiale poco costoso, facilmente reperibile e prontamente adattabile, anche le più dolci, le più gradite all'infermo. Vennero sempre riserbate seducenti locuzioni per l'agile barchetta mollemente affidata ai capricci d'una corrente; come cavallo e cavaliere, onda e palischermo formano allora un insieme piacevolissimo cui bastano deboli zaffate di remo per accelerare o dirigere la corsa, nello stesso modo che a' primi sono sufficienti delle impercettibili pressioni muscolari. Lo stesso rimontare il piano elastico di una corrente è piuttosto l'opera d'un *glissement*, che del sordo attrito molecolare, imperochè gli sforzi del rimorchio comune o le prese dell'elica a vapore sono in massima parte già consumati dall'impeto della corrente. È infine un genere di trasporto che mette in quiescenza gli implacabili avversari del povero ammalato o ferito tratto sulle vie di terra, nessuna esclusa,

imperochè non oscillazioni, non scosse, non trepidazioni, non gli strazianti urti unici o *saccadée* degli arresti attesi ed inattesi.

Nessun pensiero ci darà la difesa dei trasportati dalla polvere di strada, o dal fumo della vaporiera sovente misto a scintille od a particole di carbone spente: nessuno, o per lo meno assai poco, la loro aereazione e minor scrupolo la loro cerna secondo la gravità della ferita o la parte del corpo lesa. Anzi quando proprio il bisogno stringesse, essi si troveranno, i gravi sovratutto, sempre più stabili ed in genere meno a disagio, coricati sopra paglia anche direttamente stesa sul piano del barcone più rozzo, con l'occhio rallegrato dalle amenità pittoresche, che si seguono lungo le rive dei fiumi, piuttostochè chiusi, stipati, contorti, oppressi, mal difesi o abballottati nei veicoli requisiti o sul dorso di un mulo o sopra gli stessi carri regolamentari da trasporto e forse anche nelle condizioni di migliore apparenza d'un treno sanitario perfetto, il quale è per lo meno sottoposto agli arresti che impongono di necessità i binari intralciati o chiusi dai convogli di rifornimento o per le altre operazioni di guerra.

Gli appunti principali pertanto, che si possono muovere contro la navigazione generale dei fiumi e dei canali, ma specie contro quelli ancora non sistemati o lasciati a sè stessi, sono riferibili: alla non costante viabilità (per gonfiate o per magre, per dislivello, per la notte ecc.), alle loro curve, alla violenza della corrente, all'accumularsi di ghiaccio nella stagione invernale, alla improprietà od insufficienza della trazione epperciò alla lentezza del procedere in ascesa, alla varietà dei galleggianti, determinata dalla portata d'ogni corso d'acqua e quindi non praticabili ovunque. Del resto chi mi segue con qualche cura in queste considerazioni saprà man mano fare il bilancio con gli utili e argomentare facilmente, *sotto il rapporto soltanto dello sgombro dei feriti* ed in riguardo dei nostri canali e fiumi, sovratutto del Po, quali di questi inconvenienti si possano eliminare senza altro perchè non esistenti e quali siano gli economicamente riparabili.

Intanto è certo che l'evacuazione per acqua, ma specialmente per fiumi, laghi e canali, diede eccellenti risultati negli ultimi conflitti. Essa fu una grande e preziosa risorsa nella guerra degli Stati Uniti ove superbi battelli, con tale incarico solcarono le cento volte il Mississipi, l'Hudson, il Gran Canale D'Erié. Gli ottimi uffici resi da questa via di sgombero nella guerra turco-russa e nella campagna della Bosnia e dell'Erzegovina, indussero il governo austro-ungarico a creare con decreto del 28 aprile 1878 stabilmente le ambulanze galleggianti sui fiumi ed a regolamentarne con meravigliosa previdenza ed esattezza l'evacuazione. Lo stesso accadde in Francia dopo che vennero provate su vasta scala l'efficacia e la sorprendente utilità, dal corpo di spedizione del Tonchino che fece procedere la maggior parte dei suoi infermi sulla Claire o sul Song-Cau, e raggiungere il mare per la splendida alberazione del gran delta Chinese, ma quel che più monta, servendosi quasi sempre dei mezzi locali più economici e meno propri, per quanto ingegnosamente adattati, vale a dire o dei *Sampans*, specie di grandi ceste ovali, su fondo convesso, in bambù coperte di stuoie; veri segmenti d'ovoide col posteriore elevato, precisamente, io penso sul modello naturale, che presentano allo spirito fine ed osservatore del popolo chinese i grossi palmipedi; ovvero dei *giuncni*, mezzi ancora più singolari, costrutti in tavola con carcassa di travicelle, parte destinata a sostenere il ponte sul quale si tengono i rematori; con la metà di prua, che chiameremo stiva, mancante di un fondo unito e che come scrive il Nimier (1) il corpo di spedizione dovette completare a mezzo di tavole e di erba onde coricarvi i feriti perpendicolarmente all'asse del battello. La metà di poppa disposta invece per ricevere la stanga del timone e servire di alloggio costante alla famiglia del proprietario, avvegnachè anche oggi come un secolo addietro, famiglie intere nascono, vivono e muoiono in quella prigione ondeggiante, quasi ignari che fuori di là esista un mondo ben più gaio,

(1) *Journal de sciences militaires*, 1885, e *Archives de medecine et de pharmacie*, 1886.

ben più seducente. A chi amasse pertanto approfondire la sua curiosità sui propositi che vado esponendo, consiglierei l'« *Au Tonkin* » del dottor Challan de Belval direttore d'ambulanza in quella spedizione (1).

Ma poichè mi trovo sempre a parlare della Francia, aggiungerò che l'altera nazione nell'ardore patriottico di rivincita, intesa incessantemente ad arricchirsi d'ogni aiuto possibile di guerra, prima ancora, per un esempio, del rivaleggiare con l'esercito americano nell'organizzazione perfetta degli areostati comunicanti telefonicamente con i comandi di corpo d'armata, o su quello dell'esercito inglese, di pensare alla costituzione delle squadre fucilieri-velocipedisti, studiò con particolare interesse questo servizio tenendo calcolo di tutte le risorse materiali e geografiche delle varie reti navigabili ed annotando con scrupolo secondo le differenti ipotesi di una campagna, quali sono i punti più favorevoli per l'imbarco dei propri ammalati e feriti: onde oggi l'organizzazione e i modi dei trasporti per acqua sono stabiliti pure categoricamente dal regolamento francese sul *Servizio sanitario in campagna*, al contrario del nostro il quale non fa ancora parola di simile argomento: anzi aggiungerò che perfino nelle varie pubblicazioni sulla difesa del nostro paese da me consultate non vidi mai preso in considerazione il bacino del Po, *nello stato attuale sempre s'intende*, come via d'evacuazione infermi, ma invece solo come baluardo naturale o come ostacolo al procedere delle due armate nemiche. Quindi faccio voti affinchè sull'esempio delle altre nazioni venga espletato lo studio di questo servizio tenendo in conto elevatissimo il principio, che il trasporto dei malati o dei feriti in guerra, specie dei gravi, eseguito in modo appena conveniente sulle acque continentali torna per essi meno disagevole e meno pericoloso di qualunque altro, onde riesce assurdo ed inumano l'escluderlo per la ragione che non può ancora effettuarsi con la prontezza, l'estensione e la dovizia dei mezzi che offrirebbe una eccellente e moderna naviga-

(1) Editore Delahaye, 1886, Parigi.

zione commerciale già in corso, quale quella vagheggiata appunto con tanto amore dal Mattei. Sarebbe come rifiutare treni sanitari omnibus ed improvvisati con i vagoni merci, perchè sopra una data linea non hanno corso i ricchi e diretti convogli sanitari dalla Croce Rossa italiana.

×

Il Po, è il fiume d'Europa, che versa la più forte massa liquida nel mare in proporzione del suo bacino, come gli argini che lo contengono sono ritenuti dal Reclus (1) dopo le dighe dell'Olanda, il sistema più completo e più esteso di difesa idraulica. Essi proteggono milioni e milioni di ricchezze agricole, oltre ai prodotti degli stabilimenti industriali compresi nelle numerose città e borgate che stanno più o meno prossimamente lungo le sue sponde.

Sgorga dai ghiacciai del Monviso tosto rinvigorito dalla Macra, dalla Varaita e dal Chisone che per verità potrebbero contendere le origini alla bianca madre. Quindi si estende fino alla foce per oltre cinquecento chilometri di ordinario, dopo la Sesia e il Tanaro, dice il Sironi (2) *fra due rive piane, non predominanti l'una sull'altra,* facilmente accessibili dunque ed adatte ad un costante alaggio. S'impegna man mano per numerosi affluenti di sinistra e di destra; rete complessa di fiumi di torrenti e di canali, molti atti a modesti scambi commerciali, taluni anzi perfino suscettibili, almeno per certo tratto, alla navigazione degli stessi veicoli, che il Po, sopporta nelle vicinanze dei loro sbocchi; imperocchè, come esponemmo in principio, il Po è navigabile per quasi tutto il suo corso e dopo Torino pure con barche di grossa portata. E si comprende, perchè già nel primo tratto fino a Pavia a parte anche il poderoso espediente, che sopprime il canale Cavour, come pure le ragioni ed i rapporti di profondità per noi sufficienti, detti prima d'ora, la sua velocità si ritiene non superiore mai ai

(1) *Nouvelle Geographie Universelle: L'Europe Meridionale*, vol. 1°.
(2) Opera citata.

metri due dallo stesso Mattei (1) che stese ala così robusta in questi ordini di calcoli.

Passato Casale è a ritenersi navigabile anche a vapore, sempre s'intende nei limiti occorrenti pel nostro ufficio tanto più che il suo letto offre quasi in modo costante una altezza di due metri, oltre alla velocità che di rado raggiunge il m. 1,50. Di larghezza, da Torino al Delta di sbocco non può naturalmente sollevarsi mai questione. Intanto ecco qui gli altri motivi più rigorosi, che consolidano la congettura.

La navigabilità a vapore del Po fu riconosciuta indiscutibile oltre che recentemente dal Mattei, dall'idrologo non meno illustre suo predecessore l'ing. Elia Lombardini (2); in ogni modo poi è positivo che all'epoca della dominazione straniera durò un servizio di tali piroscafi, ricordati ancora oggi dai vecchi barcaioli del Po con la meravigliosa lucidità delle menti antiche per le memorie lontane: cito per un esempio il *Pio IX* e la *Principessa Clementina* nell'esercizio della ditta Perelli-Paradisi dal 47 al 52, vale a dire sin che lo cedettero alla società del Loyd Austriaco, la quale lo condusse fino al 1860 unitamente ad imprese consimili di navigazione sul mare, sui nostri laghi ed altrove, impiegando più di 90 barche tra in ferro e in legno, per il solo servizio di rimorchio sul Po, oltre ad 8 piroscafi della forza di 80 cavalli, e circa 300 tonnellate di carico ciascuno. Si trasportavano con questo materiale da Venezia, o da Trieste, a Pavia in poche ore, direttamente o rimorchiando, sovratutto bestiami, granaglie, legname da costruzione, vettovaglie per truppe, infine sostanze ingombranti compresi i rifornimenti periodici di sale ai magazzini interni, dei piani lombardi, procedendo il loro carico per i tributari maggiori, o per il grande Naviglio.

Dopo d'allora e precisamente fino al 74 navigarono la medesima via, anzi toccando Valenza, ed oltre ancora, come pure

---

(1) Opera citata.

(2) *Studi idralogici e storici sull'estuario adriatico e confluenti*, ecc., ecc — Milano, Bernardoni, 1869.

talvolta lo stesso Ticino a valle di Bereguardo, rimorchiando quando occorreva perfino 4 o 5 barconi o pontate, i vaporini dei nostri pontieri, *Sesia* e *Garigliano*. — Scafi e macchine eccellenti, usciti dalla più rinomata casa inglese di quei tempi, e giunti in pezzi a Casale, ove furono ricostrutti e collaudati da una commissione cui prese parte l'attuale comandante il 21° artigl. colonn. Borgetti. Si trovarono lunghi 28 metri, larghi 9 circa, e pescanti 75 cent., ognuno della forza di 60 cavalli. Il viaggio di prova si estese appunto da Casale a Pavia e senza l'uso della macchina: credo anzi fossero questi sempre che ebbero anche l'opportunità di risalire il Mincio di parecchi chilometri, se sono esatte le informazioni datemi dal sig. Villa, oggi capo-operaio del 4° genio, e allora macchinista sopra tali piccoli vapori. Del resto, quante volte in tempo meno lontano, gli stessi della brigata lagunare rifecero sul Po uguale percorso. Di più non ha guari un proprio piroscafo portatore, a scopo sperimentale non rimontava ancora il Po fino sotto Casale, accogliendo, con gentile invito, qualche ufficiale del nostro genio!

Bastino adunque questi chiari ed inconfutabili documenti pratici per autorizzare, meglio di ogni dottrina, la presunta possibilità di stabilire sulla stessa linea, tosto e facilmente, un servizio a vapore di barche rimorchiatrici, fors'anche una discreta navigazione ravvicinabile poi, col tempo e con l'opera, a quella che esiste sui nostri laghi e sugli altri fiumi d'Europa, molti dei quali d'un'importanza al Po complessivamente inferiore.

Sui fianchi del gran fiume, stanno un sistema di tram in continuo sviluppo, non che, altro sistema di piccole e grandi vie ordinarie, talora monumentali, come la via Emilia; ma specialmente apprezzabile pel mio studio un gruppo ricco e completo di linee ferroviarie, la cui base viene costituita dalle tre di elevata importanza militare, e parallele al suo corso, che per ragioni strategiche amo così disporre:

Linea di sinistra: (Gran Paradiso) Aosta-Santhià-Novara-Milano-Verona-Venezia.

Linea di destra: Cuneo (Colle di Tenda) Acqui-Alessandria-Stradella-Piacenza-Bologna, e nel mezzo la più utile

per lo scopo nostro, e quasi sempre a ridosso della riva sinistra *la linea di:*

(Modan) Susa-Torino-Chivasso-Casale-Pavia-Cremona-Mantova-Rovigo-Chioggia. Linee che si collegano riccamente tra di loro con altre di congiungimento, oltre al ricevere il termine di tronchi parziali e l'essere in contatto con le principali dell'Italia peninsulare.

Saluzzo-Carmagnola-Moncalieri-Torino-Chivasso-Casale-Valenza-Mezzana Corte-Piacenza-Cremona-Casalmaggiore-Brescello-Borgoforte-Pontelagoscuro, rappresentano altrettante provincie o borgate fornite ciascuna di uno o più ponti in muratura od in chiatte od in ferro: vale a dire, altrettante future e naturali stazioni o di sgombero o d'imbarco o di sbarco o di soccorso o di ristoro, secondo gli eventi della campagna; come anche altrettanti punti di convergenza delle principali vie di intercomunicazione tra le due feconde pianure che compongono la vallata del Po. Oltre a queste si incontrano, quali sbocchi, a lor volta di strade secondarie ma non meno preziose e quasi tutte insommergibili (1) od in genere come fedeli espressioni di scambi facili ed incessanti tra cose e persone, frequentissimi porti fissi, semplici o girevoli, mulini, cantieri di legnami e di ferro, sede di calafati, stazioni di barche peschereccie e di barconi commerciali, che i vari comandi di stato maggiore avranno in nota per altre misure, e che del resto risultano dalle indicazioni topografiche più alla mano, senza bisogno di categoricamente qui specificare. Esistono pure abbastanza numerosi passatoi e ben necessari, imperocchè il Po, come insegna il Sironi nel suo prezioso *Saggio*, non ha più guadi permanenti dopo Saluzzo; solo durante le magre estive molto intense, se ne presentano ancora taluni nel Po superiore, ma affatto eventuali. Nell'inferiore invece, sono le piene, che possono modificare i limiti, o la sicurezza della navigazione padana, perchè forse allora riesce difficile il superare qualche conca dei canali lacunari, ovvero non è raro lo stabilirsi di nuove correnti e di vortici pericolosi. Epperò queste

(1) Sironi, opera citata.

piene, vengono calcolate dal Lombardini, della durata media di 21 giorno all'anno; onde tutto sommato alla fine, sull'esperienza dell'ultimo ventennio si potrebbe, io ritengo riaffermare che esso è navigabile ordinariamente, vale a dire, anche senza la chiusa del canale Cavour, in modo certo per l'*estensione e nei termini descritti*, per lo meno undici mesi sui dodici dell'anno, potendo nell'unico che si esclude, ma *non sempre* e specie per le grosse portate le quali non ci riguardano, il corso delle sue acque impedirlo in qualche tratto, soltanto in causa dei due accidenti meteorologici più sopra citati, ogni altro escluso.

Così, dopo aver stabilito queste positive e chiare notizie sul grande fiume italiano, completerò in breve e meglio il cenno del restante suo sistema idrografico che può servire al nostro scopo, immaginando alcuni tracciati lineari a perpendicolo del Po, i quali limitano altrettante zone sopra i due piani del medesimo appoggiati dall'immensa conca compresa tra l'Alpi e l'Appennino. Essi che ho cercato con tutto giudizio di accordare con l'opera del Sironi (1), mentre non mi paiono allontanarsi di massima dalle presumibili basi di operazioni principali in difesa delle nostre frontiere alpine, sono sempre intimamente legati, nei casi diversi di una campagna, all'argomento in studio.

Tali tracciati sono i seguenti:

1° *Tracciato* (linea avanzata): Ivrea - Torino - Chivasso - Mondovì.

2° *Tracciato:* Novara - Casale - Alessandria.

3° *Tracciato:* Milano-Pavia-Stradella-Bobbio (Piacenza).

4° *Tracciato:* Verona - Mantova - Modena.

Se per la migliore ipotesi, avvalorata dallo stato geografico del gran bacino e sovratutto dalla favorevole direzione che presenta la forza motrice naturale della corrente padana, da occidente ad oriente, si riferiscono questi tracciati in special modo alla frontiera nord-ovest; fino ad un certo punto essi sembrano stare come altrettante corde sottese agli archi dell'esercito straniero, tentante di avvolgere od avvolgente in

(1) Opera citata.

effetto il nazionale. A guerra dichiarata, di massima, la prima linea e parzialmente anche la seconda, rimangono tali, nel caso di movimento offensivo, o di difesa offensiva, tanto iniziali quanto per esito di vittoria; le altre invece entrano piuttosto in giuoco nei supposti di difesa in ritirata. — Anzi, sempre secondo la predetta ipotesi, l'ultima sarebbe solo apprezzabile, quando il nemico continuasse la direttrice al Po, anzichè fortificarsi sul Mincio, tagliando le nostre comunicazioni terrestri col Veneto e avviare le sue operazioni verso l'Italia peninsulare, verso la capitale; in questo caso si troverebbe distanziata più delle altre, in omaggio al principio prevalente, che un esercito costretto a ritirarsi con forze e morale scosso ha bisogno di un certo tempo per riprendersi e per rifornirsi, onde gli necessita di marciare in ritirata protetta sopra un ampio tratto non solo, ma anche fino ad un nuovo sistema di solide trincee naturali, invece d'essere tentato ad arrestarsi lungo la strada per la seducente presenza di solo qualche punto fortificato, come potrebbe in effetto offrirgli il terreno in esame:

« *È un vantaggio,* dice un altro e valentissimo nostro stratega, *che si sconta sempre con perdite di tempo le quali, il più delle volte, hanno conseguenze disastrose* ».

Però quest'ultima linea: Verona - Mantova - Modena, come anche l'ultima zona della valle padana, che avrebbero carattere secondario nelle supposizioni di attacco dalle Alpi Cozie e Graie, si vestirebbero di elevata importanza quando lo scacchiere strategico si trovasse invece sulla frontiera nord-est. Senonchè, in questo caso, ogni movimento logistico dovrebbe allacciarsi con quello delle altre vallate del Veneto indipendenti dal bacino padano, il descrivere le quali troppo mi allontanerebbe dal mio assunto.

Lasciando adunque di qui parlare delle strade comuni, tranviarie o ferrate e dei numerosi centri popolati compresi nelle cinque zone che ho circoscritto, risorse queste certo di assoluto e privilegiato valore per sè ed anche come ausiliarie alle vie acque, ma che escono dai confini dello sgombero fluviale, ed avendo del Po e dei numerosi suoi punti di imbarco e di sbarco, detto prima d'ora con quella larghezza

che richiedeva l'elemento fondamentale di questa memoria, mi resterà unicamente di rilevare gli altri corsi d'acqua in rapporto con il gran fiume, e rispettivi centri vicini di presumibile idoneità ad una qualunque navigazione minore, dai quali, o verso i quali giusta la loro posizione o la loro attitudine, assoluta o soltanto in discesa, nei diversi eventi possono qualche volta convenire od essere attuabili dei trasporti *parziali ed alla spicciolata* d'ammalati o feriti. Dico *parziali ed alla spicciolata*, imperocchè rimarrà sempre in questo servizio la precedenza diretta, specie per grosse evacuazioni alla navigazione del Po, estesa al *massimo* onde espletare il discentramento degli infermi nei punti più lontani dell'azione, come sarebbe nell'ipotesi nord-ovest, verso le varie ed estreme città del Veneto, rimontando altri fiumi o canali, ovvero verso quelle della penisola, facendole procedere, poniamo, dal Ferrarese per la ferrovia del litorale Adriatico, e meglio ancora, continuando la navigazione per mare, dopo aver, quando è lecito o necessario, operato il trasbordo dai convogli fluviali alle ambulanze od agli ospedali galleggianti, in servizio presso la nostra armata navale, od in quelli che va preparando ad essa la benemerita Croce Rossa Italiana.

Nella enumerazione: andrò omettendo i fiumi ed i torrenti positivamente noti per instabilità e scarsezza di corrente, che tuttavia in un bisogno imperioso ed in talune brevi epoche dell'anno, sarebbero probabilmente suscettibili ancora di brevi o limitati ma non meno valevoli trasporti; invece, ed in questo caso mi riferisco sovratutto alla zona dell'alto Piemonte, nominerò altri fiumi sufficienti per volumi d'acqua, ma sui quali gli stessi circoscritti trasporti, per quanto ristrette siano di consueto le perdite nei fatti d'armi di montagna, non saranno forse sempre possibili, o per lo meno non in tutta la loro estensione, conservando essi per grande tratto la forma torrenziale, causa appunto la costante montuosità del terreno. Ma io li accennerò, salvo riconferma, dopo opportuni rilievi, perchè precisamente, in forza di questa circostanza « la *montuosità* » incombe più elevato il dovere di far tesoro d'ogni minima risorsa, anzi di sviluppare e fortificarne qui piu ancora che altrove, preventivamente il

valore, imperocchè quali vie e quali mezzi di trasporto-feriti offre, per esempio, l'immane emiciclo dell'Alpi Cozie e Graie, dal quale pure scendono a ventaglio sul Po ben numerosi affluenti: vie mulattiere, sentieri aspri ed intricati, le braccia d'un porta-feriti, o il dorso d'una giumenta; perchè dunque non esperimentare e non valersi per avventura di qualche paliscalmo o di un qualsiasi altro solido trabiccolo.

A tale proposito, come curiosità forse *ispiratrice*, aggiungo che la prima navigazione del Danubio, cioè da Ulm a Vienna, viene fatta soltanto in discesa ed in un letto profondo solo un metro, da zatteroni e da barcaccie capaci per fino di 100 tonnellate, combinate al momento ogni volta con tavole, tronchi di legna forestale da ardere o da costruzione. Al loro arrivo poi si disfanno per essere consumati nei bisogni giornalieri dalla capitale austriaca; notando che è il tratto di Danubio più difficile costretto e respinto come esso è, nel suo corso iniziale, fra i dirupi della selva Bavara (1), pur irrompendo in discesa con una grandissima velocità (2). Ratisbona e Passau sono altre due importanti città di questo tratto, fornite di ampi cantieri per la costruzione di simili veicoli, i quali agevolano il trasporto dei loro notissimi prodotti, cioè: tabacchi, ferramenta, liquori, sale, cereali, carta e porcellane (3).

In ogni modo l'ho premesso, io intendo di dare specialmente a questo punto un indirizzo sommario, lasciando agli studi di preparazione ed alle esperienze ulteriori di fissare con certezza fino dove la viabilità qualunque di queste correnti secondarie si debba apprezzare, ovvero se invece conviene assolutamente escluderla.

Ciò posto: nella prima zona potranno dunque interessare sui due fianchi del Po, gli affluenti ed i centri prossimi di sgombero o da sgomberarsi, che qui si seguono — praticabili direttamente, o per l'intermezzo delle altre risorse ordinarie come sentieri, strade comuni o ferrate ecc.:

---

(1) Sironi opera citata.

(2) Reclus — *L'Europe centrale* — Op. cit.

(3) Dalbert-Bourtier — *Vocabolario storico-geografico.*

A sinistra
- Vie acquee: Dora baltea — Dora riparia.
- Centri prossimi: *Aosta* (Gran Paradiso) — *Ivrea* — *Susa*.

A destra
- Vie acquee: Po a monte di Torino — Alto Tanaro.
- Centri prossimi: *Saluzzo* — Savigliano (Colle di Tenda) — Mondovì — *Torino*.

Nella 2ª zona.

A sinistra
- Vie acquee: Sesia.
- Centri prossimi: *Varallo* — *Vercelli*.

A destra
- Vie acquee: *Tanaro* — Bormida.
- Centri prossimi: Cairo Montenotte — Acqui — *Alessandria*.

Nella 3ª zona.

A sinistra
- Vie acquee: *Ticino* — *Naviglio di Pavia*, *di Bereguardo* e *Grande* — *Lago Maggiore*.
- Centri prossimi: *Pavia* — *Milano* — Novara — *Stazioni del Lago Maggiore*.

A destra
- Vie acquee
- Centri prossimi: N. N.

Nella 4ª zona.

A sinistra
- Vie acquee: *Adda* — *Naviglio della Martisana* e *di Paderno* — *Lago di Como* — *Oglio* — *Lago d'Iseo* — *Mincio* — *Lago di Garda*.
- Centri prossimi: *Lodi* — *Cassano* — *Lecco* — *Soncino* — *Chiari* — *Mantova* — *Peschiera* — *Stazioni dei laghi di Como* — *Iseo* e *Garda*.

A destra { Vie acquee / Centri prossimi } N. N.

Nella 5ª zona.

A sinistra { Vie acquee: *Fossa di D'Ostiglia — Tartaro — Naviglio Bassè — Fossa Polesella — Canal bianco* e *Scortico — Naviglio Adigetto — Adige — Po di Goro — Po di Pila — Po di levante — Canale di Cavanella di Po fino al Brondolo.* / Centri prossimi: *Legnago — Verona — Badia* — Rovigo. }

A destra { Vie acquee: Secchia — *Panaro* e *Naviglio di Modena.* / Centri prossimi: *Bondeno — Modena.* }

Sono scritte in corsivo le vie acquee che presumo suscettibili di navigazione per grandi tratti utili, con il tipo prossimo di burchi descritti in appresso, avvegnacchè esse vie possiedono in modo costante: *profondità*, *larghezza*, *velocità* e quindi *tolleranza di tonnellaggio* bastevole ai corrispondenti rapporti dei detti veicoli e da me ben stabiliti nell'esordio, come risulta (1) dai *Cenni monografici sulla navigazione in Italia* presentati dal Ministero dei lavori pubblici all'esposizione di Parigi nel 1878 e da altri dati raccolti ed esposti tutti nell'opera del Mattei (2). Sono pure scritti in corsivo i centri di sgombero direttamente accessibili, vale a dire, immediati ai corsi d'acqua. Per le minori di queste correnti invece non ebbi campo di provvedermi le stesse indicazioni, secondo le quali si sarebbe almeno argomentato le dimensioni del

(1) L'Oglio, stante la sua facilità e costanza del suo fondo, si considera come un canale.

(2) Opera citata.

galleggiante ancora possibili; salvo sempre per tutti, grandi e piccoli affluenti, rilevare praticamente quelle altre ragioni naturali od artificiali (manufatti) che elevano ostacoli al procedere continuo di una navigazione qualsiasi, come, per concretare con un esempio, avviene del Mincio a Mantova, tra il lago superiore ed il medio, per la diga di P.ta Molina, la quale crea un dislivello di m. 4,20 onde i feriti si dovrebbero trasbordare, qual si fa oggi con i carichi di ghiaia.

Qui pure si rende necessario un altro ed ultimo commento:

Del grande delta padano ho nominato i tre soli rami che convogliando maggior acqua schiudono in realtà libero accesso, salvo i giorni di magra, ai galleggianti del Po, per, ovvero dall'Adriatico. Non di meno la via che essi navigano prevalentemente negli scambi commerciali con Venezia ed in genere con il grande seno Adriatico è il canale estremo d'acqua dolce, situato appunto tra Cavanella di Po ed il Brondolo, da dove questi veicoli proseguono nei canali lagunari di Pellestrina e di Malamocco, i quali comprendono lo specchio d'acqua di Chioggia e la rada dello Spigon. In tal modo essi arrivano a Venezia dopo avere praticato circa 45 chilometri di mare in uno dei tratti più fiorenti per movimento commerciale, solcato di continuo dai vaporini che fanno il servizio tra Chioggia e Venezia, e, nel canale di Malamocco, anche da immensi piroscafi di 5 o 6 mila tonnellate. Al di là di Venezia, lo stesso sistema di canali lagunari si continua fino alla laguna di Grado oltre il confine austriaco, costituendo una linea, parimenti, dice il Mattei, *importantissima, perchè ad essa si allacciano tutti i fiumi, tutti i canali ed i corsi d'acqua che sfociano ad est di Venezia nelle lagune di Burano, del Cavallino, della Piave, del Tagliamento, ecc. ecc., cioè tutti i tratti navigabili dei fiumi: Corno, Ausa, Tagliamento, Lemene, Piave, Sele, Canale Moncello, ecc., ecc.*, in ugual modo, aggiungo io, che nel primo tratto, da Brondolo a Venezia, sboccano il Brenta ed il Pratolongo, ond'è chiaro in sostanza che da tutti questi corsi d'acqua si può arrivare senza interruzioni al porto della grande Regina.

Ho pertanto voluto richiamare queste brevi notizie sopra

corsi d'acqua che pure non fanno parte della valle padana, perchè essi completano e rinforzano il mio argomento; in altri termini, onde dimostrare senza timore di contraddizioni, come una flottiglia od un convoglio acqueo di feriti raccolti, poniamo, nell'alto Piemonte o nell'alto Novarese (Lago Maggiore) evitando misure eccezionali, potrebbe, procedendo sempre per acqua, sbarcare oltre che a Chioggia e Venezia, all'occorrenza, anche a Padova, a Vicenza, a Treviso, a Pordenone ed in altri punti ancora.

×

Esaurito così quanto poteva spettare alle vie di evacuazione fluviale, getterò un rapido sguardo ai mezzi per operarla agevolmente, non solo, ma anche come ho già premesso con il massimo risparmio. Ed appunto perciò questi mezzi si dovranno cercare di massima nel materiale da trasporto che galleggia ogni giorno sui corsi d'acqua dianzi nominati. Materiale di proprietà dello Stato, oppure di province, di comuni, di società o di privati, che d'altronde, carità di patria o ragione di guerra ci autorizzano a requisire, in unione al consueto personale di governo il quale, essendo il più pratico, è anche in ogni caso il migliore. Si associerebbe questo, per esempio, con le squadre portaferiti del reggimento pontieri.

Infiniti sono per copia, vari per foggia e movimento, varissimi per uso, capacità e portata.

Intanto, quando si ricordi che il corpo di spedizione del Tonchino, evacuò la maggior parte dei numerosi suoi ammalati e la rilevante quantità di feriti dei diversi fatti d'armi che condussero alla presa di Lang-Son, di Bac Ninch, di Sontay, con le meschine e primitive risorse che abbiamo descritto, capaci in media di sei infermi, talvolta però di due ed anche di uno soltanto, raramente di un massimo ai 25; quando si pensi alla fatica del personale d'assistenza intorno a quegli infelici, accovacciati nel fondo di un *giunco* o di *sampans*; quando si consideri che mancò talvolta questo stesso personale, e finanche quello dei rematori, onde si dovette affidare agli infermi meno gravi l'incarico penoso, pro-

rogabile sovente per sei o sette giorni (1); quando si rifletta infine che appunto, solo dopo tali esperienze così lontane, così informi, ed in apparenza così disastrose, il Ministero della guerra francese apprezzò lo sgombero fluviale per la prima volta e lo stimò perfino superiore ad ogni altro, mi sentirei davvero autorizzato ad ammettere che da noi, esso sarà lecito, nel bisogno, con tutti i mezzi più poveri e meno capaci dei quali potremo disporre. E sarebbe appunto il caso per i brevi tratti, per i trasporti diretti e nelle circostanze che ho accennate non ha guari, sovratutto per gli affluenti della prima zona.

Senonchè, la descrizione di tutti questi mezzi mi condurrebbe troppo lontano; d'altronde non devesi dimenticare mai che primo fondamento di questo studio è il sistema d'evacuazione generale sul Po, spinto al più dove sono praticabili gli stessi modi di trasporto sopra i suoi più importanti tributari. Mi limiterò dunque al nominare solo i barconi detti di commercio del 4° reggimento genio (pontieri), le chiatte da ponte e specialmente i burchi (Fig. 1ª) da trasporto, ai quali tutti è comune prerogativa d'essere molto larghi, molto panciuti, in proporzione della lunghezza ed in confronto delle ordinarie barche da pesca o da corsa che ognuno ricorda. Questi burchi vanno con il nome marinaresco di *navi* appunto, per le loro notevoli capacità e portata; caricano di solito, ciottoli, ghiaia, granaglie e materiale da costruzione. Frequentissimi ancora sul Po, specie dopo Guastalla e sui principali affluenti, come pure sull'Adige e sopra altri corsi d'acqua del Veneto non ostante il continuo sviluppo di tram e di ferrovie, seguitano la loro navigazione anche per mare verso Chioggia, verso Venezia ed oltre ancora. Superano il migliaio e divengono più numerosi dopo lo sbocco del Mincio, aumentando sempre la loro portata. Ne esistono infatti degli enormi, dei veramente mostruosi, ma i tipi di facile incontro (Fig. 1ª e 2ª) sono lunghi dai 24 ai 30 metri, larghi, nel centro, dai 5 ai 7, misurati sui bordi, ed alti all'incirca da metri 1,30 a 1,50, dei

(1) Mimier, opera citata.

quali qualche decimetro soltanto, specie pel nostro uso, si destina alla immersione. In tutto, il cassero, o corpo, occupa oltre i $^2/_3$ della lunghezza e le sue sponde sembrano mantenersi parallele tanto è impercettibile la conversione verso gli estremi, che invece a poppa e a prua avviene in modo brusco e deciso. Però, anche per gli esemplari giganteschi, quindi, più alti dei sopradetti, un uomo in piedi, sia pure nel centro, sporge di circa la testa, avvegnachè il fondo, come lo sono pure le pareti, è reso perfettamente piano ed uniforme dai *costrali* (Fig. 3ª e 4ª, let. A), cioè da un tavolato più o meno connesso, secondo l'età della nave e assicurato sopra i travicelli della carcassa. Come copertura, si suole all'occorrenza adattare a quasi tutti, un sistema d'archi (Lett. B), sui quali appoggia altro sistema di stuoie fitte, ma in ogni modo facilmente fenestrabili (Let. C), la cui più o meno ricca dotazione costituisce titolo d'orgoglio e di gara tra i numerosi proprietari. V'ha pure chi chiude il cielo con due battenti, a tettoia, ma questa misura è meno pratica e s'incontra più di rado. Gli estremi di poppa e di prua si dividono in parti non sempre uguali, il resto della lunghezza. Ambedue portano il palco di coperta, avendo i piani sopra (Let. D) e sotto (Let. E), comunicanti con botola a cataratta. A poppa, sulla metà più interna, si erige il vasto tieme (Let. F), il quale serve di alloggio al proprietario ed al capo barcaiuolo, come anche di ripostiglio, di cucina comune, e, nell'inverno, come tiepido ricovero di tutti i rematori e dei giornalieri. Dormono questi, quale dovrebbe al caso avvenire degli infermieri, sotto coperta o di prua, o di poppa, lasciando l'altra, la disponibile agli attrezzi di servizio e di carico, del che in parte dovremmo sbarazzarci come di cosa a noi inutile, per stabilirvi invece qualche arredo di cucina, f mancasse il ristoro alle varie stazioni di sosta.

Cotesto genere d'imbarco, secondo la capacità e la durata del viaggio, secondo la natura degli infermi o la convenienza di disporli, nel senso longitudinale, anzichè perpendicolarmente all'asse, lo giudicherei suscettibile di caricare da un minimo di 20 individui ad un massimo di 80 per ciascuno,

stesi sopra brande o sopra materassi, o per necessità, anche sopra semplice paglia. Possono viaggiare isolati, ma sarebbe certamente più utile organizzare delle flottiglie a due, a quattro od anche a sei navi, dividendole secondo la gravità dei trasportati e fornendole di qualche scialuppa per le comunicazioni e per lo scandaglio. Così quando avremo:

a) riservati i vari tiemi al personale tecnico, al materiale di sanità ed a qualche ferito grave;

b) ridotti con balaustra, a terrazzini i ponti di sopra coperta (Let. D), come convegno a chi può alzarsi, assegnandone uno. difeso da tenda, da tettoia o da baracca, per l'evenienza di un atto operativo (Let. G);

c) fornito ogni burchio dei necessari arredi, compresi una stufa refrattaria (Let. Q) e metallica, o per lo meno grandi e piccoli recipienti per acqua calda, rinnovabile ad ogni sosta. Infine quando avremo:

d) stabilita la latrina esterna (Let. E, H), accessibile con scaletta (Let. O); potremo ritenerci padroni senza dispendio e senza preventiva preparazione di un buon mezzo pratico, economico ed adattabile alla necessità di rilevanti evacuazioni.

Questi imbarchi, se si considera il loro carico in quel minor grado che può pareggiarsi all'occorrente per il nostro uso, scendono il Po navigabile, d'ordinario in cinque o sei giorni, sostando la notte, con il solo *favore della corrente*; quindi sogliono di massima rimontarlo vuoti, sovratutto con l'alaggio a cavalli. Ad un bisogno dunque potremmo pure servirci di entrambi questi mezzi di locomozione, destinando però al rimorchio migliori animali da tiro ed in maggior copia, come pure organizzando meglio e militarmente il servizio specie dei porti destinati, oltre al resto, pel ristoro e cambio degli animali, sebbene l'autorità del Mattei ci assicuri delle loro buone e sufficienti condizioni sul Po. In ogni modo la desolante lentezza d'ogni sistema d'alaggio non perfezionato, potrà in certo modo essere virtualmente rimossa ove si requisisca un numero di burchi bastevole a concatenare il servizio senza mai interruzioni.

Ho fatto domanda in questi tempi a moltissimi vecchi ed

esperti barcaiuoli del Po, sulla possibilità di far procedere questi trasporti durante le ore notturne; come avviene appunto sui canali lagunari così riccamente illuminati, e mi fu risposto ad unanimità in modo negativo, più di tutto per gli inattesi ostacoli che la corrente spesso trascina a rendere il fondo improvvisamente infedele. Ma con pari unanimità mi fu pure affermato: ritenersi ciò attuabile, specie dopo le bocche del Mincio, se, come loro io suggeriva, si riuscisse a proiettare un fascio di bianca luce sopra un battello precursore delegato allo scandaglio. Ora è noto che un apparecchio elettrico, incassato in un cubo di 60 cent. può alimentare una lampada di 50 candele per circa 12 ore, la quale, situata al palo di prua (Let. P) destinato all'attacco delle pulleggie pel rimorchio e fornita di riflettore (Let. I) mobile, dovrebbe, mi sembra, rispondere allo scopo. Il mio, ben inteso, è un semplice cenno, la cui accettabilità ha bisogno di pratiche preventive.

Come da cosa nasce cosa, così a fianco dell'organizzazione descritta, la quale, dopo tutto, sta verso gli estremi più semplici che si possano ideare, l'esperienze ulteriori si troveranno nel grado di indicarne altre, salendo così agli estremi opposti, ove porrei l'istituzione più completa delle *infermerie galleggianti*, le quali, senza uscire dalla giusta misura pratica ed economica, hanno pur bisogno di una certa spesa e preparazione.

Col nome di *infermeria galleggiante*, intendo la costruzione di baracche in legno e ferro, a doppio cielo, con ampio lucernario, equamente fenestrate, infine secondo le buone regole igieniche in uso per i migliori baraccamenti sanitari di terra, elevate invece sopra un piano di copertura d'una grossa barca. Ma però meglio, se le esperienze dimostreranno possibile e sicura la loro locomozione per tratti utili, sopra una *portiera*, cioè, sopra l'insieme di due di queste barche contigue, oppure poste con proporzionale distanza parallelamente l'una all'altra e congiunte da crocere le quali concorrono con altre traverse a sorreggere il tavolato, o piano della baracca (Fig. 5, 6 e 7), o la cui capienza dovrà proporzionarsi alla portata dei galleggianti posti in opera. Possono servire i barconi detti di commercio dei nostri pontieri, quanto le

chiatte da ponte, tuttavia sempre meglio i burchi prima descritti, avvegnachè ove si avverta di disporre la travatura di sostegno non direttamente sui bordi della barca, ma sopra degli zoccoli (Let. L), i quali alzino il tavolato e permettano da ampi spiragli (Let. M), il passaggio d'aria e di luce nei cavi sottoposti di ogni cassero, si saranno resi anche questi perfettamente usufruibili, come p. es.: cucina, dispensa, magazzeno, alloggio del basso personale, ripostiglio, biancheria, ecc. ecc., praticandoli con scale (Let. O), aperte nell'impiantito. Quanto al piano superiore (riferendomi in special modo alla baracca elevata sopra due barche), ove se ne voglia conservare integralmente l'area senza tramezzo (Let. N) ai soli infermi, si faranno allora servire i due tiemi ed i quattro ponti sopra coperta di prua e di poppa, al completamento degli altri servizi nello stesso ordine che ho detto per la prima organizzazione; però la latrina come il bagno troveranno miglior collocamento nei due estremi del tavolato, mediano alle due barche (Let. H, K).

Pertanto onde rimanere nei termini sommari che mi sono prefisso, non scenderò in alcun ulteriore dettaglio, intorno alle altre norme d'organizzazione o di igiene da osservarsi, come anche intorno ai diversi approvviggionamenti, specie per arredi letterecci, per suppellettili varie, per materiale di sanità, per illuminazione, per riscaldamento, per cibarie, in una parola per tutto quanto può concernere cotesto secondo genere di imbarco, tanto più che dovrei semplicemente ripetere ciò che è stato scritto e provveduto o determinato nei servizi consimili di terra, quali, ad esempio, i treni sanitari e le baracche ospedali, con questo di vantaggioso sui primi: la maggior facil tà di carico degli infermi e di generose quanto frequenti disinfezioni; sulle seconde: la minor dotazione di materiale, specie di sanità e di vettovaglie, potendo l'uno e l'altro essere riforniti man mano nelle stazioni di ristoro o di sosta, da stabilirsi, come ho detto, ai posti d'imbarco naturali o consuetudinari, e dove pure verrebbero collocati dei ponti piani, onde il carico debba avvenire metodicamente e senza scosse.

Circa il movimento di queste *infermerie galleggianti*, parlo sovratutto sempre del modello più capace per quanto, come

vediamo fare con le *portiere* negli esercizi del 4° reggimento genio, si possa ritenere attuabile, a norma dei casi, o secondo corrente, o puntando, o vogando, o a rimorchio comune, infine con i mezzi ordinari, pure riterrei necessario, onde assicurare un efficace servizio, della trazione a vapore, in ogni circostanza, tanto scendendo, quanto rimontando. Solo in questo modo, vale a dire, con la velocità del transito, sarebbe compensata una sensibile limitazione del percorso, che non è dato evitare per la maggiore estensione dei galleggianti, imperocchè ad esempio, essi, non potrebbero varcare il sostegno a conca di Cavanella di Po, nè, quand'anche, procedere per il seguente canale, se l'uno e l'altro rimangano nello stato in cui si trovano oggi, specie sotto il rapporto della larghezza. Infatti, la minima del fondo, in questo tratto, che risulta dalla monografia ministeriale già citata, è perfino di soli metri 6,30 cunetta sul pelo dell'acqua, un massimo di metri 9 di larghezza, si avrà sempre a lottare con poco o punto sormontabili difficoltà.

Ad ogni modo nella peggiore ipotesi, se queste *infermerie* non dovessero dare in ogni caso di guerra, i vantaggi che mi riprometterei, tutto non sarà perduto; imperocchè noi troveremo costrutti sul Po, degli ospedali o dei mezzi ospedali da campo, infine degli eccellenti ricoveri (e specie per lo scacchiere nord-ovest in buona porzione strategica) spostabili in totalità, locale ed arredi, segnatamente le baracche erette sopra un galleggiante, secondo i bisogni e gli eventi, all'opposto, lo si noti bene, delle consimili istituzioni terrestri.

Dopo di che, sembrandomi d'aver nel corso di queste considerazioni dimostrati gli estremi necessari per presumere l'immediato esercizio dei vaporetti rimorchiatori sul grande tratto del Po a Valle del Casalese, cioè a dire sui tre quarti del suo corso oltre che sul tronco successivo dei canali lagunari, sarei qui per concludere: che le esperienze preventive, quali occorrono ad ogni nuovo impianto, destinate ad accertare una spedita organizzazione di questo servizio sgomberi, in un futuro e speriamo lontano funzionamento, dovrebbero raggirarsi intorno:

a) alla locomozione ordinaria ed economica in vigore attualmente sul Po, da Torino a Casale, quanto sugli altri corsi d'acqua allacciantisi per tutto il tratto che si constaterà navigabile.

b) alla trazione invece a vapore, senza però escludere anche la prima, sul resto del Po e sui canali lagunari sino a Venezia o meno: in ogni caso secondo il veicolo che si vuole o si troverà di poter mettere in uso.

c) allo stabilire secondo le varie supponibili basi d'operazioni, i punti d'approdo e quindi di convegno generale dei feriti, da notificarsi in tempo debito ai servizi d'intendenza delle armate. In altri termini, sistemare (come è descritto nella parte II del *Regolamento di servizio in guerra*, per le strade di terra) delle stazioni e delle linee di tappa acquee, *ma limitandone l'uso allo sgombero dei feriti*, non sembrando, a quanto mi si dice, essere queste nostre vie acquee convenienti, nello stato odierno, per altri servizi d'intendenza più imperiosi ed ingenti, quali sono tutti quelli di rifornimento, uomini e materiali, che accedono al teatro di operazione anzichè ritornarne. Sebbene siano sempre dello stesso Po e dello stesso Tanaro, i tratti sui quali nel 1848 si trasportò per opera dei due illustri soldati, il fu generale Cavalli, allora capitano ed il generale Ricotti, allora tenente, il materiale di assedio; bocche da fuoco, munizioni, ordegni d'approccio ecc. ecc. per Peschiera, dalla fortezza d'Alessandria ove trovavasi depositato, a Cremona e fatto quindi per via ordinaria giungere a destinazione: con quali mezzi? con barche e battelli inadatti, requisiti a stento ed economicamente sul Tanaro in unione ai loro barcaiuoli. Tutto questo perchè le altre strade erano od intralciate o destinate ad altri bisogni. Ed è sempre lo stesso Po, quello sul quale nel 66, i vaporetti militari Sesia e Garigliano fecero pesanti rimorchi di guerra, come ad esempio fu la trazione da Casalmaggiore a Piacenza delle 50 e più *portiere* che costituivano quel ponte, poco dopo rifatto dello stesso materiale, e ritornato sul posto con il medesimo sistema, per dar passaggio al 1° e 3° corpo mobilizzato: opera cui prese parte principale il valoroso colonnello Borgetti, che gentilmente mi fornì appunto anche queste particolari notizie.

Ignoro pertanto quale sia stata la sorte toccata ai due rimorchiatori quando cessarono di correre sul Po dopo che vennero consegnati alla nostra brigata lagunare del genio, so però che essa ne possiede ancora, come ne possiedono nei porti e sui laghi italiani lo Stato, specie per uffici di dogana; le imprese ed i privati invece per scopo commerciale o di trasporto. Parecchi di questi, requisiti, potranno, io ritengo, adattarsi per la descritta ed opportuna trazione a vapore: in ogni modo non sarà certo la rovina delle nostre finanze il ricostruirne appositamente qualcuno, come pure l'affrontare qualche modesta spesa, ove occorra, per assicurare un più rapido funzionamento del servizio di sgombero feriti, sempre però nelle misure più volte espresse e con le intenzioni discrete che spero di aver chiarito nell'esordio, ma non altrimenti.

Dopo ciò per riferirmi al risultato più modesto, quando pure le anzidette esperienze conducessero ad affermare soltanto la pratica continua dei convogli acquei da oltre Casale all'Adriatico e ritengo in tal caso d'essere assolutamente nel vero, noi ci vedremo aggiunti improvvisamente circa 500 chilometri di nuova strada, in ottima posizione, fornita di molti approdi presso centri ricchi e pietosi, alle altre predisposte per l'evacuazione e per il discentramento dei feriti con il privilegio in più d'essere strada meno disastrosa e meno ingrata ad essi di tutte quante le altre.

×

Così sono giunto al fine delle mie considerazioni durante le quali, mi sia resa quella giustizia, cercai sempre di rimanere basso basso, esponendo fatti semplici e proponendo cose non di chimerica montatura; che se mi fosse sorta davvero la voglia di ascendere nel cielo degli ideali od anche soltanto di più accessibili desideri, avrei potuto aggiungere le umili mie ragioni alle altre ben maggiori degli illustri come il Lombardini ed il Mattei, che si elevarono con criteri più ampi e più poderosi in questi studi, onde spingere lo Stato nell'impegno di somme ingenti per riordinare

ed estendere una eccellente navigazione interna. Allora avrei pure potuto sognare che nei giorni delle immense tristezze, numerosi battelli a vapore, mutati in ambulanze perfette, procedessero rapidi da Torino al mare, e da questo riedessero disinfettati e riforniti, a raccogliere, a sollevare con docili ordegni di corde e di girelle, dalle stazioni d'imbarco od agli sbocchi degli affluenti, i feriti inviati speditamente sopra barche minori e sopra agili scialuppe dalle armate belligeranti; piroscafi sontuosi dove i poveri infermi troverebbero fra tiepide coltri l'assistenza più dolce, la cura più delicata. Ma invece piegate e riposte le ali, ho pensato che il nostro paese, dovendo spendere la maggior copia delle risorse nel fortificare la sua recente unità, rimane tuttavia lontano per industria e per commercio dalle altre nazioni illustri, la storia delle quali da secoli va unita all'integrità del loro territorio. onde non ebbe ancora facoltà sufficienti per provvedersi tutt i mezzi di circolazione veloce del pensiero umano nella sua forma più convincente, il pensiero in carne ed ossa, e di considerare; *che* la navigazione organizzata modernamente sulle acque continentali può concedersi a prezzi inferiori di ogni altra; *che* essa sarebbe una nuova fonte di lucro per le popolazioni italiane; *che* porterebbe un potente tributo alle grandi operazioni di guerra nella difesa generale del nostro paese; *che* per le opere necessarie a tutto il sistema navigabile e la conseguente sorveglianza continua verrebbero più prontamente riparati, od evitati immani disastri fluviali ecc. ecc. oltre agli utili, derivanti da ciascuno di questi vantaggi.

In effetto una società, anzi credo più d'una, compi studi e viaggi sperimentali con piroscafi, come già in parte accennai, per allacciare insieme i nostri fiumi, laghi e canali (1), formulando pure delle concrete proposte, che per altro sembrano già morire fra l'accidia e l'indifferenza generale! Alcioè questa vecchia Europa darà un po' di tregua ai suoi l'età ventura rimettiamo dunque la nuova opera, quando sordi brontolamenti, precursori al rombo del cannone.

(1) *Relazione al Comitato promotore della navigazione a vapore sui fiumi*, ecc., *del viaggio eseguito dal piroscafo* Annie Guscetti *dal 22 settembre al 18 ottobre 1881.* — Unione tipografica, Torino 1881.

×

Avanti di chiudere mi sia concessa un'ultima parola. Nella rocca dell'antico Piemonte, dove un tempo si raccolse appunto il pensiero magnanimo della patria unità, oggi convegno di industrie fiorenti e di arti gentili. Nella generosa Torino, cui rendo in questo momento, io lombardo, umile omaggio di non sospetta ammirazione, è sôrto in breve gagliardo il Rovvin-Club italiano, cui presto aderirono le più note società canottieri, tanto del Po, quanto dei laghi e degli altri fiumi peninsulari. Sede è Torino, ma getta, ovunque propagini, fra la simpatia e la deferenza di tutti, onde esso può reputarsi unico ente giuridico nei ludi nautici che ogni anno, qua e là vengono banditi. Ebbene volgendomi allo scelto e brillante sodalizio e per esso all'uomo dai vigorosi propositi e dagli entusiasmi sempre giovanili che lo presiede, io a lui dico: unite alla Croce Rossa, molti Stati possiedono altre associazioni di soccorso; citerò per l'Inghilterra, la Communità di San Giovanni, per la Russia l'Esaltazione della santa Croce e le sorelle di Giorgio, per l'Austria, e la Germania, i corpi sanitari, i ginnasti, i portatori volontari ecc. ecc. abbia l'Italia, autonomi o no, i canottieri del Rovvin-Club per il trasporto fluviale degli infermi di guerra! Pensate voi pure, a porgere loro cure pazienti, a rianimarli, a tener luogo delle famiglie lontane, a confortarne l'agonia, a ricevere gli ultimi saluti, a fortificare od assumere il sistema dello Stato pel cammino dei mesti convogli, a ridurre infine un giorno i vostri leggiadri convegni in pietose stazioni di sosta o di ristoro! L'opera è ben degna di voi come di ogni cuore generoso. Accogliete questo pensiero, adottatelo e se il fulmine di guerra ci colpisse, ponga allora il Rovvin-Club sui colori dell'elegante vessillo, espressione di forza e di coraggio, la croce della pietà più eletta, quella che si piega devota sui morenti per il santo amore della patria nostra.

AMM. PROV. DI TORINO
№ 15777
BIBLIOTECA
115976

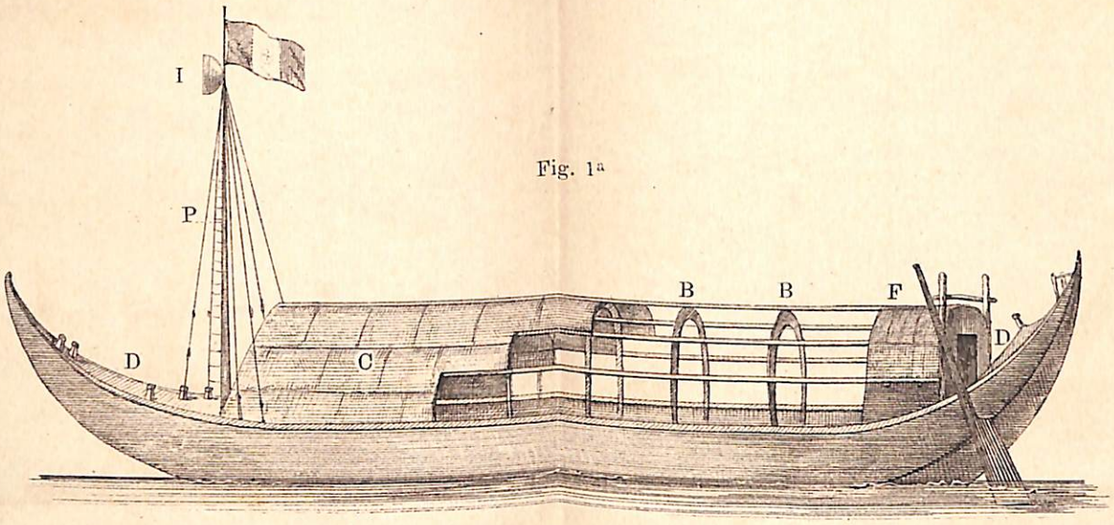


Fig. 1ª

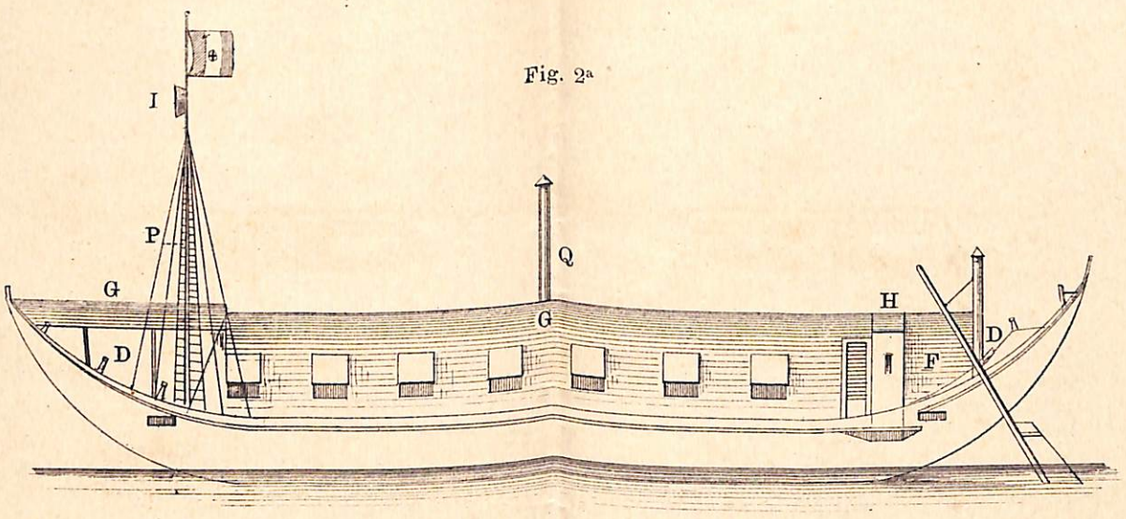


Fig. 2ª

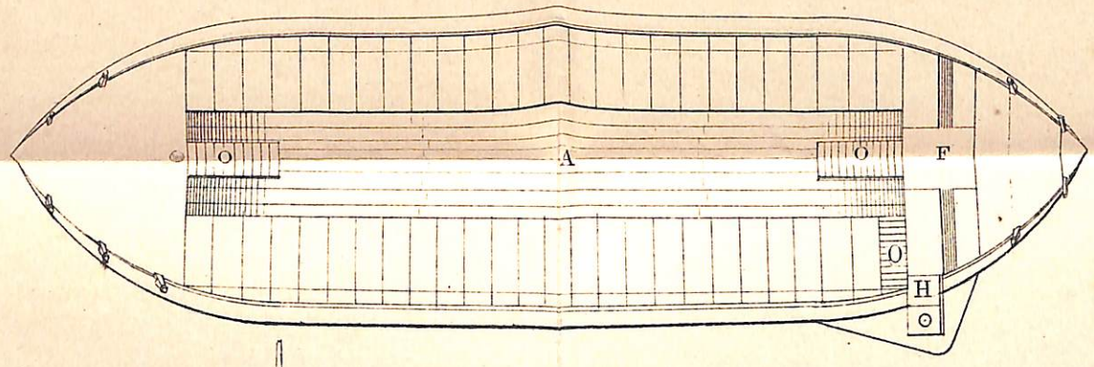


Fig. 3ª

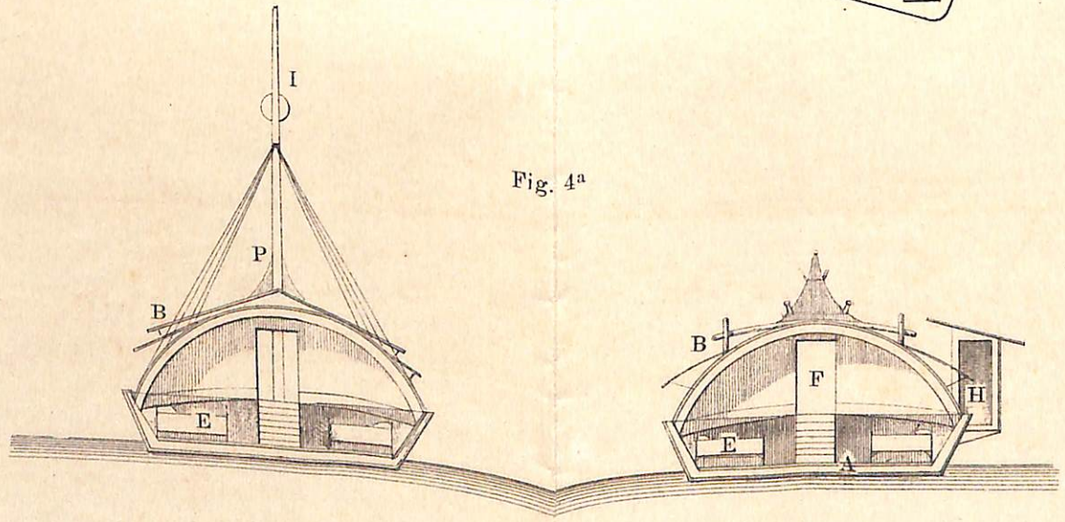


Fig. 4ª

LEGGENDA

A Costrali.
B Archi.
C Stuoia finestra
D Ponte.
E Sotto coperta.
F Tieme.
G Tettoia
H Latrina.
h Bagno.
I Riflettore elett
L Zoccoli.
M Spiragli.
N Piano della bar
O Scale.
P Palo di prua.
Q Fumaiolo della s

NB. Fra i tipi medi si è scelto il m
maggiore chiarezza degli accessori ch
Con solo 40 cent. d'immersione questo
portata già superiore ai bisogni nostr
rando la parte immersa come un pr
note, noi abbiamo: lung. m. 20 × la
(o altezza) m. 0,40 = 56 m. c. Applic
Archimede = a 56 m. c. d'acqua sp
lorde. Dunque N. 35 tonn. utili appr

Scala di 1: 200

Laboratorio foto-litografico presso il Ministe

Fig. 5ª

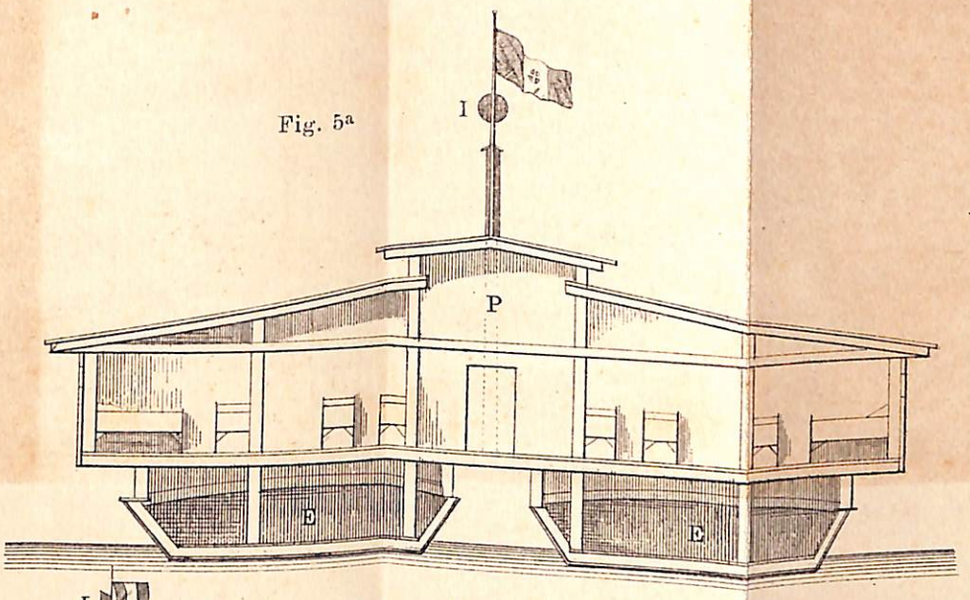


Fig. 6ª

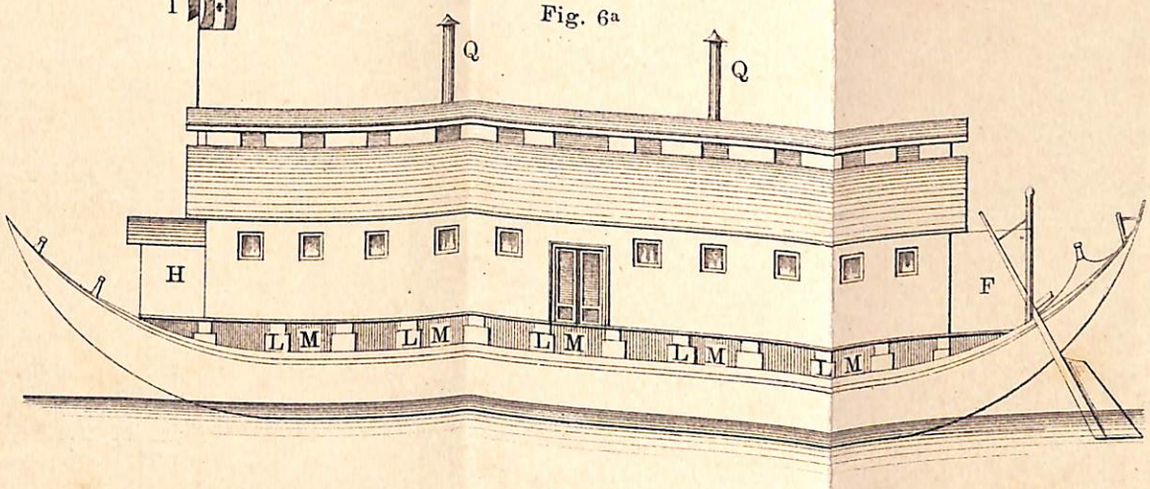
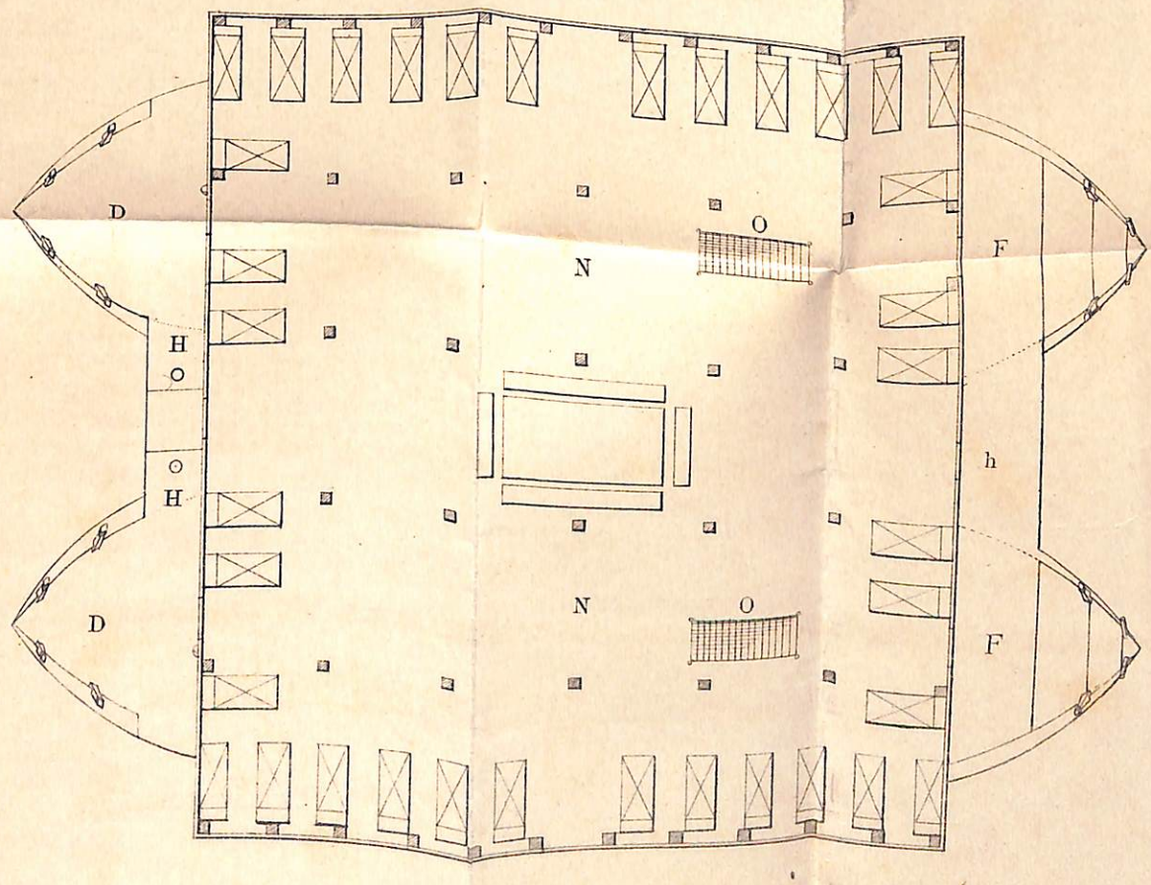


Fig. 7ª



rata.

a.

ettrico

aracca

a stufa.

l modello più largo per che vi sono compresi. sto veicolo avrebbe una ostri. Infatti, conside- prisma di dimensioni : larg. m. 7 × immer. licando il principio di spostata = a 56 tonn. prossimativamente.

tero della Guerra